

DOI:10.3724/SP.J.1008.2008.01213

## 分化型甲状腺癌喉气管食管下咽侵犯的外科处理

刘菲, 郑宏良, 陈世彩\*, 荆建军, 陈东辉, 陈刚, 王伟, 朱敏辉, 施剑斌

第二军医大学长海医院耳鼻咽喉头颈外科, 上海 200433

**[摘要]** 目的: 探讨甲状腺癌累及喉、气管、食管、下咽时的外科处理。方法: 对17例伴有喉、气管、食管、下咽受累的分化型甲状腺癌患者行一期肿瘤切除。17例患者均有喉气管受累, 其中14例分别行肿瘤切除术、气管楔形切除缝合术、气管窗状切除胸锁乳突肌骨膜瓣修复术、气管袖状切除端端吻合术、气管袖状切除游离前臂皮瓣气管重建术; 3例行喉全切或近全切除术。伴有食管、下咽受累者11例分别行肌层切除或食管部分切除胸大肌肌皮瓣修复术。伴有喉返神经受累者12例行喉返神经松解术、喉返神经切除一期杓状软骨内收术和(或)颈祥喉返神经修复术9例, 单纯喉切除术3例。结果: 17例患者术后随访1~12年, 5年生存率93.3%, 手术并发症发生率23.5%。行肿瘤切除术及气管部分切除术各有1例复发, 其余术后均无局部复发。喉返神经松解或行相关发音重建的9例患者术后嗓音均有明显改善, 其中5例恢复正常。结论: 累及喉、气管、食管、下咽的分化型甲状腺癌仍可手术切除并行功能重建以提高治愈率, 改善生活质量; 手术方法的选择依赖于肿瘤侵犯的部位、范围、喉返神经浸润的程度与病程; 手术创伤大, 修复重建较复杂, 并发症发生率较高。

**[关键词]** 甲状腺肿瘤; 喉; 气管; 食管; 外科治疗

**[中图分类号]** R 736.1 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2008)10-1213-04

### Surgical treatment for well-differentiated thyroid carcinoma invading the larynx, trachea, esophagus and hypopharynx

LIU Fei, ZHENG Hong-liang, CHEN Shi-cai\*, JING Jian-jun, CHEN Dong-hui, CHEN Gang, WANG Wei, ZHU Min-hui, SHI Jian-bin  
Department of Otolaryngology & Head and Neck Surgery, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

**[ABSTRACT]** **Objective:** To explore the surgical treatment for well-differentiated thyroid carcinoma (WDTC) invading the larynx, trachea, esophagus and hypopharynx. **Methods:** Primary tumor resection was performed in 17 patients with advanced WDTC. All the 17 cases had laryngotracheal involvement and received different kinds of surgical treatment: including 14 receiving local shaving-off, wedge tracheal resection with direct suture, window tracheal resection with sternocleidomastoid myoperiosteous flap reconstruction, sleeve tracheal resection with tracheal anastomosis or tracheal reconstruction by forearm free skin flap, and 3 receiving total laryngectomy or near-total laryngectomy. Eleven cases with esophagus and hypopharynx involvement received muscular layer resection or esophageal and hypopharynx partial resection with pectoralis major myocutaneous flap reconstruction. For 12 cases with recurrent laryngeal nerve involvement, 9 were treated by nerve decompression, nerve resection combined with one-stage arytenoid within-shift and/or recurrent laryngeal nerve transposition, 3 by simple laryngectomy. **Results:** The patients were followed up for 1 to 12 years. Sixteen patients survived and one died of tumor metastasis. The 5-year survival rate was 93.3%; the post-operation complication rate was 23.5%. Tumor relapses were found in 2 cases who had undergone local shaving-off or partial cervical trachea resection. The voice quality of the 9 patients receiving recurrent laryngeal nerve decompression or voice rehabilitation was greatly improved, and 5 of them had normal voice. **Conclusion:** The curative rate and quality of life of WDTC patients with extrathyroidal extension can be improved by one-stage resection and reconstruction. Operation modes should be chosen according to the location, involvement of tumor, the invasion of recurrent laryngeal nerve and the disease course. Operation is invasive and reconstruction is a complicated process, with many complications.

**[KEY WORDS]** thyroid neoplasms; larynx; trachea; esophagus; surgical therapy

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2008, 29(10):1213-1216]

**[收稿日期]** 2008-07-09 **[接受日期]** 2008-08-29

**[基金项目]** 国家自然科学基金(30672295). Supported by National Natural Science Foundation of China (30672295).

**[作者简介]** 刘菲, 硕士, 助教. E-mail: breeze\_fei@126.com

\* 通讯作者 (Corresponding author). Tel: 021-25074740, E-mail: dochen5775@yahoo.com.cn

分化型甲状腺癌大多预后良好,术后 10 年生存率近 90%<sup>[1]</sup>。但其中侵犯上呼吸道和消化道者,发病率虽然仅在 1%~16%<sup>[2]</sup>,由于早期发现困难,出现声嘶、咯血、呼吸困难等症状时已属晚期,可引起气道大出血、窒息而威胁生命。喉气管、食管、下咽是呼吸道与消化道的交汇处,其呼吸、吞咽、发音功能的完成需要两大系统的协调作用。上述部位侵犯的甲状腺癌根治难度大,重建三大功能尤其复杂,一直是头颈外科关注的热点问题。本研究回顾性分析本科室 1995~2007 年手术治疗的 17 例分化型甲状腺癌侵及喉、气管、食管及下咽患者的临床资料,根据侵犯部位及程度的不同,探讨采用合适的切除、功能重建方式及其对患者术后生存状况的影响。

1 资料和方法

1.1 临床资料 1995~2007 年我科收治的 17 例分化型甲状腺癌侵及喉、气管、食管、下咽患者,男 10 例,女 7 例;年龄 35~72 岁,平均(57.6±9.7)岁。术前呼吸困难 8 例;吞咽困难 2 例、呼吸道出血 4 例、吞咽疼痛 2 例、声带麻痹 12 例(双侧声带麻痹 2 例);术前或术中均扪及颈部肿块。乳头状癌 12 例(外院术后复发癌 2 例),滤泡状癌 5 例;原发灶肿瘤直径≤2 cm 者 2 例;2~4 cm 者 5 例;>4 cm 者 10 例。根据 2002 年 AJCC 分期<sup>[3]</sup>,17 例患者中 T<sub>4a</sub>N<sub>1</sub>M<sub>0</sub> 16 例,T<sub>4a</sub>N<sub>1</sub>M<sub>1</sub> 1 例。I 期 1 例,IV A 期 15 例,IV C 期 1 例。患者术前均常规行颈部 B 超、CT 和(或)MRI 及放射性核素扫描检查明确肿瘤范围及周围侵犯情况,对疑有喉、气管、食管、下咽侵犯者行电子喉镜、气管镜、食管镜及上消化道钡餐检查进一步明确声带运动情况,喉腔、气管内、食管内黏膜情况,3 例患者还行颈部 MRA 检查以明确肿瘤与周围大血管关系。

1.2 肿瘤范围与手术治疗 本组 17 例患者中,入院时喉气管狭窄致 III 度以上呼吸困难,急诊行气管切开术 6 例。施行甲状腺双侧全切除术 14 例;患者一侧甲状腺、峡部全切除及对侧腺叶次全切除术 3 例。同期行颈淋巴结清扫术 17 例(包括双颈淋巴结清扫 5 例)。开胸上纵隔淋巴结清扫 2 例。根据病变累及的部位、范围和程度不同,对被累及的邻近结构采取了下述处理方法:(1)侵及喉、气管软骨外膜或部分软骨,但尚未侵及腔内黏膜层者 6 例,行肿瘤切除术,将肿瘤及喉气管壁受侵的组织一并削除(图 1)。(2)侵及气管腔内,长度<2 cm 者 2 例,行气管部分楔形切除后直接修补缝合。(3)侵及气管腔内、

长度>2 cm,但未超过环周 50%者 2 例,行气管窗状切除后胸锁乳突肌肌骨膜瓣修复,“T”型硅胶管置入扩张成形术。(4)侵及气管腔内、长度 2~5 cm,且超过环周 50%者 4 例,行气管袖状切除后端端吻合。(5)同时侵及喉、气管腔内 3 例,行全喉或近全喉切除+颈段气管部分切除,同期行低位气管造瘘术(其中 1 例还同期行 pearson 发音管成形术)。(6)气管受侵长度超过 5 cm,环周超过 50%者 1 例,为肿瘤切除术后复发者,行游离前臂皮瓣颈段气管替代重建术(图 2)。(7)累及食管、下咽 11 例,其中仅侵及食管外膜或肌层者 7 例,直接切除受侵犯的食管、梨状窝黏膜以外的组织;侵及黏膜层 3 例,切除后局部直接拉拢缝合修复 2 例,行胸锁乳突肌肌骨膜瓣修复 1 例;还有 1 例同时侵犯喉、气管、食管、下咽的患者,行全喉、部分下咽切除术后局部缺损较大,行胸大肌肌皮瓣修复。(8)喉返神经受累 12 例,其中未发生声带麻痹 3 例,仅行喉返神经表面肿瘤剔除神经松解术;发生声带麻痹,病程长达 3 年以上者 3 例,喉返神经切除的同时行同侧杓状软骨内收术 2 例,行喉返神经切除颈祥神经修复联合杓状软骨内收术 1 例;病程 3 年以内者 3 例,行喉返神经切除后一期颈祥喉返神经修复术;另外 3 例因肿瘤侵犯范围广,行全喉或次全喉切除术。

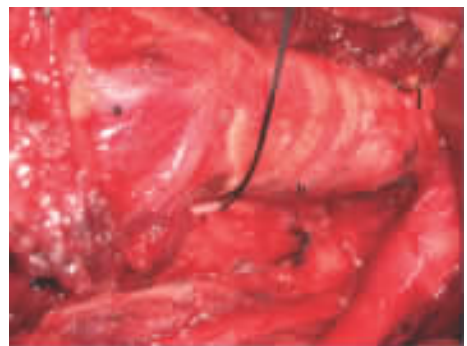


图 1 侵及喉和气管壁的肿瘤行削除术  
 Fig 1 Local shaving-off of tumor invading laryngotracheal a: Thyroid cartilage; b: Invaded tracheal wall underwent local shaving-off, recurrent laryngeal nerve drawn by the silk suture

以上肿瘤切除安全边界 1 cm,可疑切缘不净者术中冰冻,以证实受侵部位无肿瘤残存。术后局部外照射治疗者 7 例,每例总量 40~70 Gy;行放射性<sup>131</sup>I 内照射者 8 例;2 例拒绝接受放射治疗。所有甲状腺癌术后患者均长期口服甲状腺素片治疗,每日 60~120 mg。术后随访 1~12 年,以 Kaplan-meier 法统计 5 年生存率。



图 2 颈段气管切除前臂游离皮瓣气管修复术

Fig 2 Cervical trachea resection with tracheal reconstruction by forearm free skin flap

A: Preoperative electrolaryngoscope shows that more than 2/3 tracheal cavity is invaded by tumor. B: 5 cm cervical trachea resection; the arrow indicates the 2 broken ends of the cervical trachea. C: Tracheal reconstruction by forearm free skin flap; the arrow indicates the reconstructed cervical trachea by forearm free skin flap. D: Postoperative electrolaryngoscope shows that the reconstructed trachea survived well, and the tracheal cavity is large

## 2 结果

2.1 手术治疗效果分析 肿瘤切除术患者 6 例, 肉眼均切除干净, 其中 1 例于 2 年后复发, 气管侵犯范围超过 5 cm, 予行颈段气管切除游离前臂皮瓣气管替代术, 第 2 次手术后至今 3 年半无复发。气管部分切除 4 例, 1 例于 3 年后局部复发; 1 例术前即有肺部转移, 术后给予核素内照射 13 个月后局部未见复发, 但肿瘤多处转移而死亡。气管袖状切除 4 例, 喉全切或次全切除加气管部分切除 3 例至今均无复发。Kaplan-meier 法统计 17 例患者, 术后 5 年生存率为 93.3%。

2.2 喉返神经侵犯患者术后效果 喉返神经受侵犯 12 例, 喉返神经松解及颈袢喉返神经修复的患者各 3 例, 术后近期仍然声音嘶哑, 但 2~5 个月后声音逐渐改善, 其中 5 例恢复正常; 杓状软骨内收 2 例, 嗓音均明显改善, 但未恢复正常; 颈袢喉返神经修复联合杓状软骨内收 1 例, 术后 3 个月嗓音基本恢复正常。全喉切除术 2 例, 丧失发音功能; 近全喉切除 1 例, 行 pearson 发音管成形术, 术后行发音功能锻炼, 效果较好。

2.3 术后发生并发症的处理 术后发生并发症者 4 例, 发生率为 23.5%。咽瘘 1 例, 行胸大肌肌皮瓣修复治愈; 局部伤口感染 1 例, 经局部换药、抗感染治疗后治愈; 低钙抽搐 1 例, 长期给予口服骨化三醇 (罗盖全) 治疗; 气管狭窄 1 例, 为气管吻合口处肉芽增生, 给予肉芽切除并行硅胶 T 管扩张 10 个月后治愈。

## 3 讨论

喉、气管、喉返神经、咽、食管是甲状腺癌腺外侵犯的主要器官。McCaffrey 等<sup>[4]</sup>认为喉、气管、食管

受累对生存率均有影响, 尤以气管受累更为显著。如果喉、气管、食管的管腔受到侵犯, 则病死率明显升高。因此如何处理受累的上呼吸道及消化道是治疗腺外侵犯的甲状腺癌的关键。

3.1 甲状腺癌侵犯喉、气管 甲状腺癌常通过从前方突破甲状软骨、环状软骨或经甲状软骨板后缘侵入声门旁间隙的方式侵犯喉。对于仅侵及喉软骨而未侵犯喉腔内的甲状腺癌可采用肿瘤及部分受侵犯喉软骨的“削除”术。如一侧半喉受累, 须行部分喉切除术<sup>[5]</sup>。而复发癌侵及喉腔或肿瘤通过环状软骨或环甲膜直接扩散发生的声门下侵犯则须行全喉切除。早期的环状软骨受侵亦可行肿瘤“削除”术, 但如切除的环状软骨超过 1/3 则须行喉支架成形术以防止气道狭窄<sup>[6]</sup>。

与喉相比, 颈段气管被甲状腺癌累及更为常见。甲状腺癌可直接侵犯气管软骨环或通过软骨间隙侵入管腔<sup>[5]</sup>。受累颈段气管的处理方式取决于气管的受累程度, 尤其是累及的深度<sup>[7]</sup>。如肿瘤仅限于气管壁, 可考虑局部削除。而依据气管腔内受侵的范围不同而异, 可采取气管袖状切除术加气管端端吻合、气管部分切除 (窗状切除、楔形切除) 加修复术等。其中气管楔形切除适用于局限气管前侧壁小范围内的侵犯, 气管壁切除断面行拉拢缝合。如气管软骨受侵较广泛, 上下缺损较长, 但未超过中线至对侧气管环, 气管壁切除较大, 可行窗状切除后采用胸锁乳突肌骨膜瓣、胸大肌肌皮瓣修复。其中胸锁乳突肌骨膜瓣修复喉气管壁缺损, 因骨膜可骨化, 能保持气道的固有形状, 拔管率高, 是一种较为理想的方法<sup>[8]</sup>。本组气管楔形切除 2 例, 直接修补缝合, 1 例术后吻合口处肉芽增生、气管狭窄, 经局部肉芽切除后恢复好, 另 1 例吻合口处黏膜光滑, 无肉芽增生及气道狭窄; 窗状切除 2 例, 环周受侵均小于 50%,

切除后用胸锁乳突肌锁骨骨膜瓣修复缺损,术后均恢复良好,修复后对发音、呼吸无影响,未出现气道狭窄。气管袖状切除端端吻合术适用于气管软骨环受侵超过中线者,是较理想的气管切除后的重建方法,切除长度最长可达4~5 cm,气管环6~8个<sup>[9]</sup>。行该术式的4例患者,气管环周受侵均超过50%,受侵长度在2~8个气管环之间,手术最长切除长度为环状软骨下部至第8气管环下缘。因吻合有张力,3例均行舌骨上肌群切断,喉体下降术,术后2周内强迫颈部前屈位减小吻合口张力。术后均恢复良好,无并发症发生。

3.2 甲状腺癌侵犯食管、下咽 食管和下咽的侵犯常局限于纤维膜层及肌层,少数突破黏膜下层侵及进入管腔。食管肌层局部切除可以拉拢缝合,术中应小心操作防止黏膜层撕裂,如黏膜下层也切除,则往往也需要切断相应的黏膜层,范围较小者可直接缝合,缺损较大者需用胸锁乳突肌或胸大肌肌皮瓣修复。食管全层受侵者,切除后可以用胸锁乳突肌肌皮瓣、胸大肌肌皮瓣修复。如食管受侵超过3/4周,长度较短,未进入胸腔者,超过8 cm,切除后可用游离空肠与颈部相应血管吻合进行修复,范围较大,已侵及胸腔段食管,则切除后需行胃上提胃咽吻合术。

3.3 甲状腺癌侵犯喉返神经 引起单侧声带麻痹的分化型甲状腺癌在肿瘤切除的同时进行一期发音功能重建既可彻底切除肿瘤,又可恢复喉功能,术式的选择取决于病变性质、范围,其中以颈袢喉返神经吻合术效果更佳。而对喉返神经受侵犯但尚未发生声带麻痹的患者,切除肿瘤时还应尽量保留喉返神经的完整性。此举可保留发音功能,对生存率又无明显影响<sup>[10]</sup>。本组喉返神经侵犯的12例患者中,保喉的9例根据病情分别采用了保留喉返神经、喉返神经切除后一期颈袢喉返神经修复、杓状软骨内收及颈袢喉返神经修复联合杓状软骨内收等4种术式,术后嗓音均有明显改善,其中5例恢复正常,明显改善患者术后生活质量。

3.4 术后辅助治疗 虽然对于分化型甲状腺癌伴有腺外侵犯的高危患者,手术是主要的治疗方案。但由于该患者群具有更高的复发率及远处转移的风险,其大多数的患者还须行进一步的术后辅助治疗。由于分化型甲状腺癌有摄碘功能,术后行放射性<sup>131</sup>I内照射治疗有助于残留及转移的病灶消除,对于无条件内照射者也可行局部放射治疗<sup>[11-12]</sup>。另外,由

于腺外侵犯的甲状腺癌常需行甲状腺全切除或次全切除,术后多存在甲状腺功能低下。因此,术后激素替代治疗亦为必要,可抑制促甲状腺素水平,纠正内分泌紊乱,并预防肿瘤复发。

总之,累及喉、气管、食管、下咽的分化型甲状腺癌仍可手术切除并行功能重建以提高治愈率,改善生活质量;手术方法的选择依赖于肿瘤侵犯的部位、范围、喉返神经浸润的程度与病程;但手术创伤大,修复重建较复杂,并发症发生率较高。

## [参考文献]

- [1] Muresan M M, Olivier P, Leclère J, Sirveaux F, Brunaud L, Klein M, et al. Bone metastases from differentiated thyroid carcinoma[J]. *Endocr Relat Cancer*, 2008, 15: 37-49.
- [2] Gillenwater A M, Goepfert H. Surgical management of laryngotracheal and esophageal involvement by locally advanced thyroid cancer[J]. *Semin Surg Oncol*, 1999, 16: 19-29.
- [3] Greene F L, Page D L, Fleming I D, Fritz A, Balch C M. *AJCC cancer staging handbook*[M]. 6th ed. New York: Springer-Verlag, 2002: 89-98.
- [4] McCaffrey T V, Bergstrahl E J, Hay I D. Locally invasive papillary thyroid carcinoma: 1940-1990[J]. *Head Neck*, 1994, 16: 165-172.
- [5] Gaissert H A, Honings J, Grillo H C, Donahue D M, Wain J C, Wright C D, et al. Segmental laryngotracheal and tracheal resection for invasive thyroid carcinoma[J]. *Ann Thorac Surg*, 2007, 83: 1952-1959.
- [6] Tsai Y F, Tseng Y L, Wu M H, Hung C J, Lai W W, Lin M Y. Aggressive resection of the airway invaded by thyroid carcinoma[J]. *Br J Surg*, 2005, 92: 1382-1387.
- [7] Lin J D, Chen S T, Hsueh C, Chao T C. A 29-year retrospective review of papillary thyroid cancer in one institution[J]. *Thyroid*, 2007, 17: 535-541.
- [8] 刘月辉, 文三立. 胸锁乳突肌骨膜瓣喉气管重建动物实验与临床应用[J]. *中华耳鼻咽喉科杂志*, 1997, 32: 239-241.
- [9] 徐伟, 唐平章. 高分化甲状腺癌侵犯喉气管的治疗[J]. *中华医学杂志*, 2001, 81: 1298-1300.
- [10] Falk S A, McCaffrey T V. Management of the recurrent laryngeal nerve in suspected and proven thyroid cancer[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 1995, 113: 42-48.
- [11] Gkoutouvas A, Thomas D, Tertipi A, Chrysanthou K, Kaldrimidis P. Exophytic and ulcerated local recurrence of papillary thyroid carcinoma with spectacular response to external beam radiotherapy[J]. *Thyroid*, 2008, 18: 1015-1016.
- [12] Küçük N O, Tari P, Tokmak E, Aras G. Treatment for microcarcinoma of the thyroid—clinical experience[J]. *Clin Nucl Med*, 2007, 32: 279-281.

[本文编辑] 贾泽军